

Wszystkie księgarnie i poczty przyjmują prenumeratę.

TYGODNIK

poświęcony

przystępnemu wykładowi wszystkich gałęzi nauk przyrodzonych, praktycznemu ich zastósowaniu do potrzeb życia, tudzież najnowszym odkryciom i wynalazkom.

Prenumerata roczna 6 tal., kwart. 1 tal. 15śg. na pocztach 1 tal. 26 śgr. 3fen. kwartalnie.

Rok I. № 25. 1856.

LIPTÓW.

Pomiędzy właściwemi a niżnemi Tatrami rozciąga się ze wschodu na zachód znakomita dolina, stanowiąca hrabstwo liptowskie czyli Liptów; prawie równoległa z doliną Dunajca na północnej pochyłości Tatrów, między wsiami Czarnym Dunajcem a Czorsztynem; ze wschodu ma Liptów również przyrodzoną granicę, stanowi onę znacznie wzniesiony, szeroki grzbiet, łączący wymienione pasma, nazywany Howald, który dzieli Śpiż od Liptowa; kiedyś rósł na nim wysokopienny las, teraz pozostały z tego ślady i nazwa wzięta z niemieckiego; wreszcie od zachodu prawie nieprzebytą granicę dają Tatry, gdzie góry tak się do siebie zbliżają, że Wag, główna rzeka liptowska, przedziera się pomiędzy skałami; na tej przestrzeni nie można było nawet poprowadzić nad rzeką drogi wozowej, tylko są ścieszki dla pieszych.

Dolinę liptowską, około 7 mil długą, 2—4 mil szeroką, przerzyna Wag, biorący początek w wschodniej stronie tego kraiku; jedno jego ramię wypływa z Tatrów pod Krywaniem, nazywa się Biały, drugie w niżnych Tatrach, Czarny Wag. Rzeka ta powiększa się bardzo nagle: już trzy mile od połączenia się dwóch wymienionych ramion i przybraniu Beli przy Hradku, staje się spławną i widać na niej nieprzeliczone pnie, zbite w tratwy lub porznięte w deski, zmierzające ztąd do Dunaju i w dalekie strony południowej Europy.

Klimat Liptowa jest umiarkowany: w czasie lata panują mocne upały: żniwo odbywa się na równinie prawie o dwa tygodnie później, aniżeli pod Krakowem; zwyczajnie rozpoczyna się około 10—12 Sierpnia, w wioskach zaś pod górami położonych nierównie później, a to stósownie do ich znaczniejszego wzniesienia.

Mieszkańcy Liptowa składają się ze samych Słowaków, ludu arcydorodnego a silnego; w kilku miasteczkach siedzi niewielu Żydów. To niepomięszanie się, trudność łączenia się z innemi, w skutek stósunków geograficznych, zachowały i utrzymują w tej dolinie uderzającą prostotę obyczajów, wielką poczciwość i dobroć: patryarchalne obyczaje uderzają podróżnego; zdaje się, że cała ta prowincja stanowi jednę familją. Czyli szlachta liptowska należy do obcego szczepu, który przed wiekami przybył w te strony, czyli z Liptowa bierze początek, obojętną jest rzeczą: tak ściśle zlała się z ludnością słowacką, że stanowi doskonałą całość; różnicę jedynie sprawia wychowanie. Tylko religja dzieli Liptowian: w części wschodniej przeważają katolicy, w zachodniej protestanci. Jeszcze w XV wieku rozdział ten zaszczepili hussyci czescy, roznoszący nowe zasady wiary w zapomniane doliny Tatrów, a gdy w XVI wieku w Niemczech nastała reformacja, zwolennicy Hussa przyłączyli się do zasad Lutra. Część wschodnia nie zmieniła swej wiary i pozostała katolicką; to jednakże nie wpływa na ich zewnętrzność, po większej części szlachta wyznaje protestanckie zasady. Liptowianie czyli Liptaki, tak nazywają ich nasi Podhalanie, trudnią się głównie rólnictwem, chowem bydła, rąbaniem i spławianiem drzewa, nieco górnictwem.

Rozciągające się nad Wagiem obszerne równiny, doskonale uprawione, mile witają podróżnego: we wioskach pod górami znaczniej wyniesionemi, rola widocznie mniej wydaje plonu, sieją tylko owsy i jęczmienie jak na Podhalu: ich mieszkańcy trudnią się głównie chowem bydła, rąbaniem i zwozem drzewa po przyległych lasach i w ogólności żyją wcale wygodnie, jeżeli nie dostatnio. Tak na właściwych jak i na niżnych Tatrach, pasają się znaczne ich stada siwych wołów węgierskich o wielkich rogach, koni, tudzież owiec po obszernych a żyznych pastwiskach. Najwyższe trudno dostępne góry zajmują juhasy ze swemi kierdelami (tak nazywają Podhalanie stada owiec). Liptaki posiadają w Tatrach rozległe hole, do niektórych nawet rzadko przybywają, nieraz puszczają one dzierżawą naszym Podhalanom, posiadającym nierównie mniej pastwisk; a że mają pasze z bujniejszą roślinnością, dla tego Podhalanie mówią o Węgrzech jako o krainie we wszystko obfitującej. Na niżnych Tatrach jeszcze są obszerniejsze doliny i hole, zwyczajnie zostają tam dłużej pasterze, bo nieco łagodniejszy klimat, niż na bardziej północnych Tatrach. Przebywanie w samotności, małe wykształcenie, zadawnione tradycyjne zwyczaje, niekorzystnie wpływają na juhasów; widocznie dziczeją i niejeden zostaje zbójem; rozpuszczony pa-

sterz najprzód plądruje szałasy, zjada barany, co wcale nie jest nieprzyjemnem juhasom, gdyż i im coś spadnie z wieczerzy: rozzuchwaliwszy się niepokoi nieraz podróżnych na otwartych gościńcach, napada domy siedlaków (tak nazywają siebie włościanie) i dwory. Przyczyniał się do tego w dawniejszych czasach zupełny brak dozoru nad bezpieczeństwem publicznem. Po niższych halach pasają się woły i krowy; przez kilka tygodni w lecie zostają także konie na górskich paszach.

W czasie zimowym znaczna część ludności liptowskiej wyrębuje swe wielkie lasy, przysposabia drzewo do sprowadzenia na brzegi Wagu, które nadbrzeżni mieszkańcy w czasie lata spławiają aż do Dunaju: dalej nie zwykli się puszczać.

Prawie w całym Liptowie wioski mają jednakowe, sobie właściwe wejrzenie, pospolicie rozciągają się wzdłuż rzeki albo potoku: z jednej strony stoją schludne domki drewniane z zabudowaniami gospodarskiemi, naprzeciw zaś śpichrze czyli syparnie. Domy są porządne, z większemi oknami niż na przeciwnej stronie Tatrów. Na syparnie niezbyt wysiliła się architektura dla uczynienia ich ozdobnemi: są to wielkie podłużne skrzynki z płaskim dachem bez okien, mające w środku wąskie drzwi. Podobne oddzielenie śpichrzów najlepsze daje wyobrażenie o poczciwości panującej ogólnie w tej pięknej dolinie. W niektórych wioskach nie masz żadnego dworu, w innych bardzo wiele: zostawało to w związku ze socjalnym układem Węgier, który się stanowczo zmienił od r. 1849, od pierwszych początków państwa Węgierskiego, czyli od XI wieku, kiedy Madziary, zdobywszy Panonją, zaprowadzili na Węgrach w całem znaczeniu tego wyrazu system feudalny. Pomiędzy swych wojowników rozdali Arpad i jego następcy grunta, które chłopi mieli obowiązek uprawiać; ile razy okazywała się potrzeba, wsiadali ci wojownicy na koń, by najezdników odeprzeć, lub niepokoić i zdobywać sąsiadów. Ale po zmienieniu sposobu prowadzenia wojny w Europie zaszła niemała zmiana, dawni ci rycerze zostali rólnikami i rządzcami kraju; piastowali urzędy sądowe i administracyjne w swojem hrabstwie, na wojnę rzadko wychodzili i to li na pospolite ruszenie. Nadane grunta przez króla nie były własnością pojedyńczej osoby, ale familji, dopóki nie wygasła linja męska, albo który z członków nie został przekonany o zdradę główną. Spadku nie brał jednakże syn najstarszy, lecz wszyscy synowie dzielili się w równej części dobrami: siostry spłacali bracia posagiem wyrównywającym $\frac{1}{4}$ części wartości dóbr. Był to pewien rodzaj majoratów, przywiązany do potomstwa męskiego. Tak urządzony spadek sprawił nadzwyczajne rozdrobnienie dóbr: nieraz jedna wieś należała do kilkunastu, a nawet kilkudziesięciu właścicieli, członków rozrodzonej familji, noszących jednakowe imie i herb. Nieraz te rody zupełnie zubożały i zmieniły się na włościan, uprawiających dla siebie małe kawałki roli: tę drobną szlachtę nazywano po węgiersku Boczkoros ember albo lortes; zupełnie jest ona do naszej chodaczkowej albo zagonowej podobną. Wiele jednakże familji, pomimo rozrodzenia, pozostało w zamożności, czy to, że miały nadane znaczniejsze obszary, czy z innych przyczyn. Każdy z tych spółwłaścicieli uprawiał swe pola; własności niedające się dzielić, jako to: lasy, pasze i t. p. pieczę nad ogólnemi interesami rodu, archiwa familijne, powierzano jednemu z członków, ogólnie poważanemu. Ten senior dzielił stósunkowo dochody pomiędzy członków i rozciągał nad nimi pewien dozór moralny. Wiosek mających liczne dwory, należących do rozrodzonych, majętniejszych rodów, wiele jest w Liptowie. Jedna z najcelniejszych nosi nazwę Szent Jwany czyli Swaty (święty) Jan, która dała zarazem nazwisko familji tamże mieszkającej, dworów w niej przynajmniej piętnaście. Aby się łatwiej spotykać, urządzono sale na schadzki wieczorne, na stolikach leżały różne gazety, jedni czytali, drudzy grali w karty, w szachy, inni wreszcie rozmawiali. Wspólne pożycie, ciągłe stykanie się, niepospolity wpływ wywarło na wykształcenie stósunków familijnych. Jako powszechny rys charakteru Węgrów trzeba uważać, pomimo niezbyt wytwornych zwyczajów, wzajemne szanowanie się i cześć wyrządzaną starcom.

Wielka i wspaniała przyroda, prostota obyczajów, dobroć i poczciwość, objawiająca się w każdym czynie u mieszkańców Liptowa, wydały nader ponętny stan towarzyski i udzieliły Liptowowi niewymowny urok, mimowolnie przyciągający tych, którzy poznali tę głęboką dolinę i jej mieszkańców.

Pomiędzy Łuczywną a Hibbą rozpościera się nader dzika kraina leśna; charakter ten wyrył swe piętna właściwe głównie na roślinności. Przy Styrbie są nieco obszerniejsze płaszczyzny, obsiane owsem i jęczmieniem; pomimo tych pozornie niekorzystnych stósunków mieszkańcy należą do najpiękniejszych i najsmuklejszych ludzi, jakich gdziekolwiek widziałem, nigdzie nie przypominam sobie, ani w Tatrach lub Alpach, dzielniejszych chłopów; kobiety wszakże, jak to często bywa, są wyraźnie upośledzone, a nawet brzydkie.

Za Styrbą zwęża się widocznie dolina, droga prowadzi przez znajomy grzbiet Howald; czarne platy z pozostałych lasów, przeplatane zielowemi łąkami, dziwnie piękny wydały krajobraz, mając nad sobą potężne wirchy tatrowe; droga ta jest bardzo ponętną, wszystkie wioski mają piętna wysokogórskie: drewniane domy nabierają właściwej siwej barwy; taka sama jest na Harcu, w Szwajcarji, w Tyrolu. Pierwsza wioska, którą spotykamy, jest Ważec nad Białym Wagiem, rzeką z wielkim pędem z Tatrów spadającą. Zupełny brak drzew nadaje bardzo smutne wejrzenie tej wiosce; siwe płoty ze szczypanego drzewa, zwiększają niemało to chłodne wejrzenie. Dalej pokazują się zupełnie podobne wsie Wychodna i Hibba; pierwsza leży 2414 stóp nad morzem. W Hibbie dzieli się droga, jedna prowadzi do Małużyny i Bocy, druga do Hradku. Małużyna leży w ciasnej dolinie wśród znaczniejszych gór, znaną jest w całej okolicy dla huty, w której miedź walcują. Wyżej już w wysokich górach spostrzegliśmy Bocę na znacznej wysokości niżnych Tatrów, 2834 stóp nad poziomem morza; kiedyś była to bardzo bogata kopalnia złota, teraz powycinały się żyły, zawierające ten drogi metal i rudy miedziane. P. Hohenegger przed kilku laty znalazł niedaleko tych dawnych kopalń potężne żyły rudy żelaznej i wielkie robi sobie nadzieje, że zastąpią ubogie rudy, kopane na Hodrusi przy Małużyniu, a w wielkim piecu pod Hradkiem przetapiane: znawcy jednakże utrzymują, że rudy Bocańskie, mięszając się ściśle z siarkanem baryty, staną na zawadzie korzystnemu wyrabianiu żelaza. Doświadczenie najlepiej rozwiąże tę zagadkę. Na lewo od Małużyny prowadzi inny gościniec do Zwoleńskiej stolicy bardzo lesistą doliną, w której rzadko postała siekiera; nieraz podziwiałem powalone pyszne buki przy olbrzymich świerkach na nich wyrosłych. Niżne Tatry są tutaj znacznie nacięte w przejściu zwanem Czertowa Swadba (Djable wesele) albo Czertowica, podnoszą się tylko 3707 stóp nad poziom morza. Projektowano nieraz zrobić tędy gościniec do Zwoleńskiej stolicy, ale zawsze skończyło się na projekcie. Dawniej przebywali rozbójnicy na Czertowej Swadby przejściu, i właśnie kiedym tędy przejeżdżał, wiele o nich mówiono (1841), aleśmy nikogo nie spotkali, prócz bab przenoszących sól, które mały zarobek znajdowały kupując taniej sól w Liptowie, a w Zwo-

leńskiej stolicy drożej sprzedając. Niemało ucieszyła się ta mała karawana widząc ludzi, którzy im nic złego nie mieli zamiaru uczynić i bronić w razie napadu. Niezmierną przychylność nam okazywały, bawiły rozmową jak mogły. Zwolna spada pochył południowy niżnych Tatrów podobnie jak północny, i prowadzi do górskiej wioski Myto, a ztamtąd do Brzezna, stolicy hrabstwa Zwoleńskiego.

Hradek. Od Hibby zniża się widocznie okolica; z kraju owsianego schodzimy nagle do żytniego: zbliżając się do Hradku spotykamy urodzajne łany. Hradek jest wcale piękna siedziba w miłej okolicy, Krywań przedstawia się ztąd w całej spaniałości. Tutaj znajduje się administracja dóbr i lasów rządowych; wnosząc z obszernych a pięknych zabudowań kolonji, niedaleko nędznego miasteczka Hradek, muszą się odbywać tutaj bardzo znaczne czynności. Największą część drzewa liptowskiego wysyła zarząd Hradka na Dunaj do Pesztu i dalej na południe.

Mikołasz, Szent Miklos, Nikolai. O małą milkę za Hradkiem, wśród obszernej równiny, leży Mikołasz, stolica Liptowa. W tej małej mieścinie mnóstwo jest Żydów: dawniej odbywały się w niej sejmiki; a kiedy wybierano stolicznych urzędników, ożywiało się miasto nadzwyczajnie: przy zaprowadzeniu administracji centralnej od r. 1850 całkiem innego wejrzenia zaczyna nabierać.

Nie będę opisywał równiny Liptowskiej, rozciągającej się od Mikołasza do Rosenbergu; tylko to nadmienię, że bardzo ponętne wrażenie sprawiają na zwiedzających te obszerne, doskonale uprawione pola, a pomiędzy niemi niezliczone sioła z schludnemi a wygodnemi domy; zwrócę się do Tatrów, do najcelniejszego szczytu Liptowa, do olbrzymiego Krywania i wspaniałej doliny do Ciemnej Smreczyny, rozpościerającej się u stóp tego zakrzywionego wirchu.

Krywań jest potężną piramidą granitową, wysuwającą się nieco ku południowi z głównego pasma tatrowego. Nazwę dał jej haczykowaty szczyt. Znają go dobrze mieszkańcy krain tatrzańskich; Liptaki patrzą się nań z każdej wioski, widać go z dalszych okolic Węgier, a nawet z wielkiej węgierskiej równiny, z Miszkolca i Putnoka, gdzie wyborny winograd dojrzewa; nasz podhalanin patrzy się na Krywań, zna go również dobrze, jak swe szczyty; wierzch bowiem ten wyziera przy potężnej Świnnicy, prawie nad doliną wielkiego pieca Zakopanego. Z wielu względów zasługuje ta góra na uwagę: okolice jej należą do najbardziej malowniczych w Liptowie, rosną na niej rośliny właściwe okolicom wysokogórskim i holom tu przybywają kozły dzikie i świstaki, postacie właściwe alpejskim krainom: często rozpoczynano na Krywaniu kopać złoto, ale niebyło go nigdy obficie.

Na szczyt Krywania wchodzi się tylko z południowej strony, bo z północnej są prostopadłe ściany; dwie są drogi od wschodu i zachodu. Sydow wchodził nań ze wschodniej, od dobrze znanej karczmy Belańcko, na głównym gościńcu przy Hybie położonej: ja wstępowałem nań ze zachodniej strony z Kokawy; obie drogi schodzą się na kolibach krywańskich, dwóch domkach, umyślnie dla podróżnych wystawionych, gdzie się zwyczajnie nocuje, aby zrana na szczyt wstępować.

Z Belańcka prowadzi dobra ścieszka prawie przez same lasy: niewiele się różni droga z Kokawy; wyszedłszy z wioski pomiędzy urodzajnemi polami, mając przed sobą wspaniałe Tatry, weszliśmy do lasu, w którym liczne są polanki: właśnie krzątali się ludzie około siana (20 Sierpnia 1855); przy skręcie burzliwej Beli, wypływającej z doliny Koprowej, zaczęła wznosić się zwolna droga do kolib Krywania. Droga ta jest niezła, można na niej wózkiem góralskim dosyć dobrze jechać. Koni i przewodników, obznajmionych z Krywaniem, z łatwością dostaje się w Kokawie i przyległej wiosce Przybylinie: mieszkańcy ich bowiem pasają na tej górze i w przyległych dolinach swe wielkie stada owiec i koni. Od kolib Krywańskich trzeba pieszo na szczyt postępować; kiedyś była tu droga prowadząca do kopalń złota, lecz ta oddawień zarzucona, i tyle tylko wiadomo, że na początku tego wieku zaprzestano tu kopać.

Jeszcze przy kolibach pańskich na Krywaniu, 3667 stóp paryskich nad poziomem morza wzniesionych, w całej sile była roślinność; pyszne świerki i jodły, gęstym czarnym kobiercem okrywały wszystkie otaczające góry i doliny: gdzie rzucić okiem, tam czarny las, z którego gdzie niegdzie wyziera zielona wyspa. Przy kolibach właśnie znaczne części lasu wyrąbano przed kilką laty: w rąbaniskach jak zwyczajnie w górach puściły się bujno maliny, okryte nader smacznym owocem. Trudno sobie wystawić większą ich obfitość, a dorodniejsze trudno wypielęgnować w ogrodach. Postępując 3000 kroków w górę wśród lasów ku szczytowi Krywania, drogą prowadzącą do kopalń złota, uważałem, że roślinność zaczęła słabnąć, drzewa malały widocznie, nieznacznie przeobrażały się w krzaki, aż wreszcie zginęły zupełnie i ujrzeliśmy się w kamienistej, nader smutnej okolicy; nieprzeliczone szare granity otoczyły nas zewsząd, gdzie niegdzie pokazywała się mała równina trawiasta, łagodząca ten zimny obraz: na przodzie wznosiła się potężna piramida granitowa Krywania, cel naszej podróży. Pod nieco znaczniejszą równiną, zwaną Na Pohybiu (Wahlenberg pisze Nepihibbu), skłaniającą się na przeciwne strony na zachód i wschód, pokazywano nam opuszczone kopalnie złota, prawie na wysokości 6000 stóp, Napohybie zaś wznosi się 6063 stóp. Jeszcze wyraźnie widać stolnią, przed nią znaczne kupy nawalonego skala i miejsce, gdzie stał mały domek. Że na Krywaniu istotnie kopano złoto, niemasz wątpliwości: świadczą to powieści liczne, utrzymujące się między ludem w Liptowie, na Spiżu i całym Podhalu; są i świadectwa piśmienne, które zachowali Buchholz, Genersich, Hacquet, Staszic: wreszcie w zbiorze minerałów Jagiellońskiego uniwersytetu znajduje się ułamek szarego kwarcu z blaszką złota: ten okaz zabrał Hacquet nieraz Tatry zwiedzający.

Maciej Korwin, król węgierski, miał pierwszy zacząć kopanie złota na Krywaniu, dla małej wydatności i trudnego dostępu zaniechano tego. Także szukano złota na Krywaniu i za Maxymiliana II (1564—1576), lecz zawsze z małem powodzeniem: oddano potem darem te kopalnie liptowskiej familji Smreczanich, lecz i ci, gdy się nie wracały nakłady, opuścili one. W nowszych czasach nieraz kuszono się otrzymać złoto z tej góry: Prokopowiczów familja, Kiszeli i Dembko przy tym szukaniu na Krywaniu zupełnie zubożeli. W r. 1784 kazał rząd na własny rachunek otworzyć kopalnie na Krywaniu, a gdy Staszic*) w r. 1805 zwiedzał Liptowa szczyty, znów były opuszczone. Staszic opisuje, że złoto Krywania jest w listkach i gruzełkach w kwarcu, wraz z rudami Antymowemi (Rothspies-glanzerz). Opis ten zgadza się zupełnie z ułamkiem, jaki mam pod ręką.

Wyborne źródło, mające półtora stopnia ciepła na stustopniowej podziałce (+ 1' 5°) czyli $1\frac{1}{3}$ Reaumura, tryszcze na Pohybiu: dobrze znają je mieszkańcy, bo w czasie upałów jest prawdziwym nektarem dla zwiedzających. Łatwo je znaleść po wieńcu najpiękniejszych kwiatów halom właściwych (alpejskie).

*) O ziemiorodztwie Karpat i innych gór i równin Polski. Rozprawa 2, o górach Bieskidach i o Krywaniu w Tatrach. Warszawa 1815 str. 106.

Szczyt Krywania przedstawia się ztąd jako potężna piramida z ostrowyszczerbionemi bokami, w środku jest głębokie zagłębienie, okryte nieprzeliczonemi bryłami granitu, nazwanego zlebem. Przy boku wschodnim Krywania jest góra weń wchodząca. Nad Pawłową 5515 stóp wysoką: bok zachodni Krywania nazywa się Kopa; ztąd wstępowałem na stóżek; aczkolwiek wznosi się bystro, droga jest wcale dobra, prócz dwóch lub trzech nieco trudniejszych miejsc zupełnie bezpieczna, ale trzeba ją sobie wyszukiwać, gdyż niemasz nawet perci, po której pasają się barany. Ta część szczytu jest zupełnie od ludzi porzuconą, dziedziną wyłączną kozła dzikiego i świstaka, po której swobodnie te zwierzęta bujają wśród ulubionych roślin. Miejscami zdaje się, że kamienie jakby z góry zsypane leżą na obszernych płaszczyznach rozpostarte: jestto rozpadnięty na miejscu granit. Tenże przypadek powtarza się często w Tatrach, i tak uważałem go na południowym boku piramidalnego wirchu, nazywanego Skrajna Turnia nad Gąsienicowemi stawami. Wśród tych siwych brył granitu pokazuje się tu i owdzie kępa kosodrzewiny albo łączka kwiecista, niekiedy wśród skał uderza szczególna roślina, po okwitnieniu podobna do główki włosatej, nazywana od ludu djablą głową: jest to znana roślina *Anemone alpina.* Postępowaliśmy nad samą prawie krawędzią zachodnią: od czasu do czasu pokazywała się nam dolina Koprowa, a w spodzie burzliwa Bela. Sam szczyt Krywania jest ostrą krawędzią, z dźwignionego granitu pozostałą; krawędź ta około 30 kroków długa, a 4—6 kroków szeroka. Na środku ułożono kupę kamieni i wystawiono piramidę drewnianą dla wykonania mapy tej części Liptowa, zawieszony na niej barometer pokazywał $332_{,82}$ linji paryskich, a przytwierdzony termometer + 17,° 7 C., wolny zaś termometer + 18° 4 C; po porównaniu tej obserwacji z równocześnie w Krakowie wykonaną pokazało się, że Krywań podnosi się 7684 stóp paryskich nad morze. Wahlenberg znalazł szczyt ten przeszło 100 stóp niższym. Zdaje się, iż mój pomiar jest dokładny, gdyż go wykonałem wśród spokojnego powietrza, w czasie najpiękniejszej pogody, dobrym barometrem. Mniej ścisłemi są inne pomiary: i tak Townsend podaje wysokość tego wirchu 7818 stóp par.; Staszic 7488, Hacquet 7386. W r. 1840 wystawiono na szczycie przy kopcu mierniczym pomnik z lanego żelaza, dla uwiecznienia pamiątki wstępu na ten szczyt króla Saskiego, który w r. 1839 wykonał to w czasie niezmiernej mgły, zmieniającej się następnie w deszcz. Wchodzić na wysoką górę podczas niepogody, ze wszech miar jest niebezpiecznem: rośliny, kamienie stają się śliźgiemi, kroku stawić dobrze nie można, liczne potoki spadają ze wszystkich stron, widać tylko na kilka kroków przed sobą; do tego przejmujące zimno przykro działa na umysł. Mimo odradzania adjutanta swego nieustraszony wstąpił na szczyt. Widok z wysokości Krywania jest wielki a uroczysty; nieprzeliczone olbrzymy granitowe, ostro ku niebu wyskakujące, w osłupienie wprowadzają umysł: widok ku południowi nie tak malowniczy, a za to pobliski niewymownie przyciągający; tuż pod stopami widać jeziora pod północną ścianą Krywania; jezioro Nefcerka pod prostopadłym bokiem Krywania, a granitową ogromną górą Hruby wirch; mało jest widoków równych co do straszności przyrody. Parę set kroków postąpiwszy na boku wschodnim, pokazują się znów dwa jeziora pomiędzy Wielkim i Małym Krywaniem: z pierwszego czyli ze Zielonego plessa bierze początek Biały Wag, z drugiego Terjanskiego — Bela. Dwa te jeziora rozpościerają się prawie na jednym poziomie, ich ciemno-zielone wody wydają się niekiedy czarno i odbijają od otaczających skał; ale widok na takowe nie jest tak dziki, bo nieco rozleglejszy: obraz ten przyrody ma w sobie coś nader tajemniczego i w tem leży źródło tylu poetycznych powieści o morskich okach, w które pod Tatrami lud i reszta ludności dobrze ubrana mocno wierzy, że się łączą z morzem. Rzeczy zupełnie proste, jak zagłębienia wypełnione wodą przy piękności widoków, stały się powodem tylu mistycznych urojeń, tylu niby głęboko uczonych rozważań.

(Dalszy ciąg nastąpi).

O JESTESTWACH ORGANICZNYCH.

III.

Im niższy jest rozwój organiczny, tym dziwniejsza budowa i sposób życia rośliny i zwierzęcia.

(Dokończenie).

Trudno zaiste pisać i rozprawiać o tych dziwach kryjących się częstokroć w jednej nawet tylko kropelce wody, o tych drobnych istotach, o których tyle wiedziono sporów li tylko w celu tym, aby rozstrzygnąć, czy do zwierząt, czy też do roślin liczyć je należy, trudno, mówię, pominąć przy takiej sposobności wzmianki o mężach, którym albo po raz pierwszy udało się zajrzeć w ten świat drobnych jestestw, albo którym umiejętność zawdzięcza w tym przedmiocie liczne postrzeżenia i odkrycia.

Było to roku 1675, w miesiącu Kwietniu, gdy sławny podówczas naturalista holenderski Leeuwenhoek po pierwszy raz wpadł na myśl, badać świeżo odkrytym mikroskopem także kropelkę wody, która dłuższy czas w jego znajdowała się pokoju. W tej kropelce spostrzegł drobne zwierzątka, jakich dotąd nikt jeszcze nie był widział, dziwne niby żyjące atomy (laving atoms), jak te istoty nazwał w sprawozdaniu przeznaczonem dla towarzystwa naukowego londyńskiego. Niektóre z nich dziwacznemi odznaczały się wyrostkami, co jednak najbardziej uderzało, to właśnie ich drobność, bo największe z nich w takim zapewne były stósunku do najmniejszych robaczków gołem okiem jeszcze widzianych; jak pszczoła do konia. W rok później nalał Leeuwenhock na tłuczony pieprz nieco wody, aby w taki sposób dojść, zkąd gryzący smak jego może pochodzić. Z niemałem podziwieniem w tej wodzie po niejakim czasie podobnych drobnych istót spostrzegł mnóstwo; odtąd też wszystkie te istoty, sądząc że przez nalanie wody powstały, nazwał infuzorjami, t. j. po polsku wymoczkami.

W taki sposób odkrył Leeuwenhoek, podobnie jak dawniej Kolumbus, świat nowy, o którym w starożytności ani marzono, a który dla nauk przyrodzonych niemniej stał się ważnym, jak Ameryka dla ogólnego rozwoju materjalnego.

Po Leeuwenhoeku wielu zajmowało się mikroskopem w celu poznania wymoczków, ale działo się to raczej tylko dla zabawy, jak rzeczywiście dla ścisłych celów umiejętnych. Na wzmiankę jednak zasługują prace duńskiego badacza O. F. Muellera, który około 1770 r. przeszło 400 gatunków tych istót naliczył. Istoty jednak i pochodzenia tych jestestw wcale prawie nie znano, były zdania, że wymoczki są molekulami żywemi, które z każdejkolwiek materji organicznej za nalaniem wody powstają, że nawet granit polany wodą takowe wydać może.

Te i tym podobne bardzo liczne teorje wywrócone zo-

stały w skutek prac sławnego Ehrenberga (1828—31), żyjącego jeszcze dziś professora przy uniwersytecie berlińskim. Aby zapoznać się bliżej z jego zasługami, przenieśmy się do auditorjum tegoż naturalisty, w którem jego wykładu często słuchać mieliśmy sposobność. W pokoju niewielkim znajduje się w bliskości okien stół podłużny, odgradzający w kształcie zaokrąglenia pewną część miejsca, przeznaczonego dla professora. Na stole tym dwa duże ustawione są mikroskopy, a obok nich znajduje się mnóstwo szkiełek napełnionych wodą to brudną, to zieloną od wodorostów, to znów niebiesko lub purpurowo zafarbowaną. Szkiełka te są tego samego rodzaju co doręczne reagencyjne, jakich chemicy używają i podobnie jak organy w kilku sztelażach ustawione. Na środku izby widać stół zielonem nakryty suknem, a na nim dużo leży porozkładanych dzieł zoologicznych i fizjologicznych, mających styczność pewną z wymoczkami, a mianowicie dzieło wielkie Ehrenberga o wymoczkach. Stronnice tych książek przerzucają słuchacze oczekujący przybycia professora. Wtem wchodzi niski starzec, przechodzi przez pokój, a podniósłszy klapę, wchodzi po za owo zagrodzenie i rozpoczyna wykład o jednej z własności fizjologicznej w ogóle zwierzęcia. Wszelkie stósunki fizjologiczne mają pomiędzy wymoczkami swych reprezentantów, w których zwykle najprostsze napotykają się kombinacje. Ztąd też wyłożywszy swe zdanie, bierze jedno ze szkiełek z wodą zafarbowaną, a trzymając lupę przed okiem, drobnemi szczypczykami wydobywa punkcik, który pod mikroskop kładzie, poczem słuchacze ciekawi, jeden po drugim zaglądając, widzą przed sobą jednego z wymoczków, poruszającego się żwawo. Ale rzecz dziwna, ciecz, w której wymoczek się porusza, przepełniona jest niebieskiemi kuleczkami, a w przezroczystym wymoczku widać tych kulek mnóstwo w jednem miejscu skupionych, zdaje się, że tu żołądek zwierzęcia być musi. Takiego to sposobu używa Ehrenberg, aby się dowiedzieć, jakie mają te zwierzęta narzędzia wewnętrzne do trawienia przeznaczone, farbuje on indygiem wodę, w której żyją, lub też karminem. Farby te nie rozpuszczają się wcale w wodzie, jak metaliczne, jeno w drobnych bardzo kuleczkach wodę napełniają, która na pozór zdaje się jednolitą niebieską lub czerwoną, a rzeczywiście jest czystą. Zafarbowane kulki w niej obok siebie pływają. Gołem okiem ich rozróżnić nie można dla ich drobności. Takiego sposobu używając Ehrenberg, wykrył wiele istót, które po kilka żołądków w sobie mieściły, są to tak zwane wielożołądkowe wymoczki *(Polygastria)*.

Niektóre z wymoczków obdarzone są wieńcem włosków, otaczających ich paszczę drobną, a poruszających się ciągle w ten sposób, iż prąd tworzą wody prosto w paszczę biegnący. Tak to zaopatrza się wymoczek w potrzebny pokarm, który pędzony prądem, bez trudu w paszczę mu się dostaje. Prądy te także widzieć można za pomocą drobnych kulek indygu lub karminu. Aby podobnego rodzaju wymoczka słuchaczom pokazać, chwyta Ehrenberg dosyć sporego chrząszczyka wodnego, który swobodnie w jednem z większych naczyń wodą napełnionych, żwawo na dnie manewruje. Wydobywszy go z wody, zlekka nożykiem nieco brudu ze skrzydełek zdrapuje, który pod mikroskop podłożony, przedstawia cały rój drobnych zwierzątek dzwonkowatego kształtu, opatrzonych w poruszające się wianki włosków i sprawiające prąd dostarczający pokarmu. Zwierzątka te osadzone są na długich nitkach, któremi do chrząszczyka były przyczepione. Otóż wszystkie żwawo prąd wzbudzają, a skoro przedmiot obcy przypadkowo jedno z tych dotknie, nagle łodyczka jego spiralnie się zwija, tak że całe się skurcza i kryje. Dodana rycina przedstawia nam tego rodzaju zwierzątka, nazwane



Vorticella convallaria, $^1/_{24}$ — $^1/_{48}$ l. na wodnych roślinach lub zwierzątkach żyjąca pasożytnie. 1—8 rozmaite stopnie rozwoju tych zwierzątek.

wirzykami (Vorticella convallaria) i to na rozmaitych rozwoju stopniach. Najprzód powstają drobne pęcherzyki na małych niteczkach (1), nieco podrosłszy otrzymują już włoski, któremi silny prąd wzbudzają (2). Do tego doszedłszy stopnia, zamienia się wirzyk na małą kulkę (3), później tworzy się jego paszcza (4), a przybierając kształt kwiatka (5), rozwija się wreszcie zupełnie (6, 6, 6).

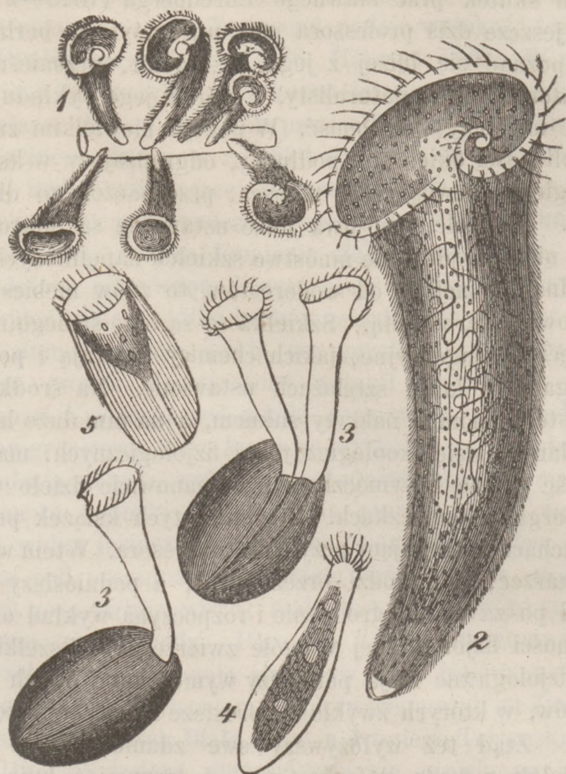
Rzecz osobliwa, że i o tych drobnych istotkach nie zapomniała natura w czasie posuchy, t. j. gdy kropla, w której się poruszały, wyschła. Gdy wirzyki miarkują, że kropelka ubywa, wiedzione instynktem skurczają się w kłębek, powlekając się sztuczną błoną, tak że w ten sposób zwierzątko niejako znów wraca do stanu jajka. W tym jednak stanie uśpienia zdołają długo wytrzymać, nawet lat kilka, ale w tym stanie zeschnięcia tak się stają szczupłemi i lekkiemi, że je z łatwością powiew powietrza porywa. Tak to dostają się wymoczki w powietrze, gdzie obok mikroskopicznych zarodków, pochodzących z grzybów i mchów, obok pyłków kurzu zapełniają powietrze na pozór zupełnie czyste i wtenczas tylko stają się widzialne, gdy w ciemnym pokoju zoczymy światło małym otworem wnikające *). Powietrze zatem zawiera i unosi mnóstwo zarodków jestestw roślinnych i zwierzęcych, a owe zasuszone wirzyki mogą się w sposób taki znów przypadkowo dostać do wody, gdzie nowa życia era dla nich się rozpoczyna. Za zetknięciem się z wodą życie znów się w nich budzi, błona pęka zewnętrzna i wirzyk znów się rozszerza i prądy sprawia, dające mu pokarm. Dziwny jest także ich sposób rozmnażania się, po kilku bowiem godzinach nowego owego życia na dwa się nowe rozdziela żyjątka, a to się w sposób taki odbywa, że powstaje u góry w połowie paszczy wgięcie rosnące coraz bardziej, aż zupełne nie powstanie przedzielenie.

*) Unger w szafie zamkniętej przez czas długi miał szybę szklaną, na której się jednak mimo zamknięcia pyłek kurzawy osadzał. Pyłek ten starannie zebrany, okazał pod mikroskopem kilkanaście gatunków wymoczków.

Rodzaj ten rozmnażania bardzo wielu gatunkom tych istót jest właściwy. Często miałem sposobność widzieć takowe rozdwojenie w mikroskopie przez Ehrenberga przysposobionym. Każde w taki sposób powstałe zwierzątko znów po kilku godzinach na dwa nowe się rozdziela, potem na 4, 8, 16 i t. d. Obliczono, że — ponieważ liczba młodych w przyjaznych okolicznościach wzrasta w progressji geometrycznej — z jednego wirzyka w przeciągu 24 godzin 16 miljonów zwierzątek powstaćby mogło.

Ponieważ powietrze zawsze jest przepełnione temi drobnemi zarodkami wymoczków, nie dziw przeto, że w każdej wodzie, która czas długi na jednem stoi miejscu, mianowicie zawierająca dużo organicznych części w sobie rozpuszczonych, wymoczki znaleść się muszą. Nim się domyślano, że powietrze je zdoła unosić, sądzono, że nie z jaj, lecz bezpośrednio z materji nieorganicznych się rodzą. Ehrenberg jednak dowiódł, a Mueller, professor fizjologji w Berlinie, najdokładniejszemi doświadczeniami potwierdził, że tylko wtenczas wymoczki się rodzą, skoro powietrzu przystęp jest dozwolony, ztąd bowiem tylko zarodki lub jajka wymoczków do wody dostać się mogą. Ehrenberg mianowicie starał się okazać, że wymoczki posiadają bardzo doskonałą organizacją, nie wszystkie jednak istoty, które on w swem dziele do wymoczków policzył, jako takie od innych uznane zostały badaczów. I tak powstali przeciwko Ehrenbergowi mianowicie Siebold, Burmeister i Cohn; w skutek poszukiwań tych uczonych wyrzucono tak zwane *Rotatoria* z rzędu wymoczków i policzono je do skorupiaków, dokąd rzeczywiście należą. Siebold dowiódł, że owe rozdziałki, *Diatomaceae,* wcale do zwierząt nie należą, jeno do roślin, a Cohn dowodzi, że nawet owe monadiny do roślin dołączyć trzeba.

Kończąc ten ustęp o wymoczkach, podajemy tu jeszcze czytelnikom kilka postaci tych istót, wyobrażonych na przyłączonej rycinie. Fig. 1 przedstawia nam ich kilka, kształtu trąbek do wodnej rośliny przyczepionych. Przytwierdzone do innych przedmiotów, żyją one jednak tylko w swej młodości, wyrosłszy bowiem, odrywają się i luźnie pływają. Zajmujący jest bardzo widok tych trąbek pływających zielonego, niebieskiego lub też żółtego koloru. Należą one bez wątpienia do najpiękniejszych i do największych wymoczków, które bardzo wygodnie bez szkieł powiększających widzieć można.



1) *Stentor polymorphus* $^1/_3$ lin. (trąbka). 2) Jedno zwierzątko luźne i znacznie powiększone. 3) *Vaginicola decumbens* $^1/_{24}$ lin. 4) *Ophrydium versatile.* 5) *Tintinnus inquilinus.*

Przegląd ruchu literackiego i naukowego w dziedzinie nauk przyrodniczych.

Dzieła Jastrzębowskiego.

Stychiologja czyli **Nauka o Początkach** wszech rzeczy, zastósowana do potrzeb życia czynnego i do rzeczy krajowych, przez Wojciecha Jastrzębowskiego. Wydanie drugie, poprawne i pomnożone. Warszawa 1856 r.

Pod tym tytułem wyszło w tych dniach ważne dla krajowej literatury nauk przyrodzonych dzieło, znanego autora, którego główniejsze piśmienne prace dotąd znane, są następujące:

Historja Naturalna Ogólna zastósowana do potrzeb życia czynnego i pożytecznego, upożytecznienie rzeczy i ludzi na celu mającego. Wydanie drugie, pomnożone. Warszawa 1854 r.

Mineralogja zastósowana do potrzeb życia praktycznego i do rzeczy krajowych. Warszawa 1852 r.

Układ świata zastósowany do potrzeb powszechnych. Pierwsza połowa. Warszawa.

Karta Klimatologiczna Warszawy jako środkowego miejsca Europy.

Podział Przyrodzony Czasu, oparty na głównych zmianach, zachodzących w przyrodzie i zastósowany do głównych prac ludzkich; tudzież **Przepowiednie niestałych zmian powietrza i urodzaju.** Warszawa.

Kompas Polski czyli narzędzie służące za kompas powszechny, za narzędzie do kreślenia kompasów na wszelkich powierzchniach, za środek do rozwiązywania bez rachunku wielu zagadnień astronomicznych, tudzież i za instrument do kreślenia wszelkich przecięć ostrokręgowych i na wszystkich powierzchniach. Warszawa.

Nakoniec zapowiedziana **Botanika krajowa,** na którą prenumerata ogłoszoną już została.

Polska literatura nauk przyrodzonych prawie w całości składa się z tłómaczeń lub naśladowań zagranicznych autorów-naturalistów, miło więc nam wziąść pod rozbiór książkę, która drugiego się już doczekała wydania, gdzie autor rozwija swoje oryginalne myśli, stósując je do rzeczy nas otaczających, swojskich, krajowych. Nim jednakże bliżej rozważymy ostatnią publikację szanownego naszego naturalisty, należy wprzód zapoznać czytelników ze stanowiskiem autora, tudzież rozwinąć sposób zapatrywania się na przyrodę i na systematyzowanie tej nauki; w tym więc celu zwrócimy się do dawniejszych prac p. Jastrzębowskiego, a mianowicie do Historji Naturalnej ogólnej, stanowiącej część pierwszą Historji Naturalnej, do Stychiologji obecnie wyszłej i stanowiącej część drugą, nakoniec do Mineralogji, będącej częścią trzecią wspomnionej Historji Naturalnej, w tych bowiem dziełach autor myśl własną układu rozwija i do praktyki stósuje.

Imię p. Jastrzębowskiego nie posiada europejskiego rozgłosu, nie ma jednakże kątka ziemi polskiej, gdzieby niebył dobrze znanym, gdzieby nie chowano dla tego męża czynu

i nauki poważania i szacunku; tak głęboko jego osoba i nauka sprzęgły się z obywatelstwem ku kształceniu, któremu poświęcił całe swe życie.

Będąc nauczycielem historji naturalnej, fizyki i ogrodnictwa w instytucie gospodarstwa wiejskiego i leśnictwa w Marymoncie pod Warszawą, wpaja w młodych swych uczniów zamiłowanie pracy i natury, popierając swą naukę o „udoskonaleniu“ wzniosłym przykładem swego życia. Nieraz widziałem tego męża nauki, jak otoczony gromadką na krajowych gospodarzy kształcącej się młodzi, wykładając jej swą naukę, w pocie czoła uprawiał glębę ogródka Marymontskiego, zmieniając teorję w czyn żywy. Po całorocznej niezmordowanej i gorliwej pracy, zamiast spocząć po trudach, p. Jastrzębowski na czele chętnych młodych uczniów ująwszy kosztur w rękę, rok rocznie puszcza się w podróż po kraju dla poznania nowych ulepszeń gospodarskich i przemysłowych, tudzież dla zbadania przyrody fauny i flory krajowej. W tych szczegółowych piechotą odprawianych wędrówkach prof. Jastrzębowski, poświęcający się z zamiłowaniem umnictwu natury, poznał kraj nasz w najdrobniejszych szczegółach, w najdrobniejszych okolicznościach tak, że śmiało rzec możemy, że nie masz naturalisty, któryby lepiej kraj swój zbadał i wystudjował pod względem przyrody. Zostając w tak przyjaznych okolicznościach p. Jastrzębowski nagromadził mnóstwo faktów, których część, odnosząca się do rzeczy martwych, znalazła pomieszczenie w stychjologji i mineralogji; przytem wyrobił sobie pewne stanowisko samoistnego zapatrywania się na przyrodę, które to własne myśli rozwinął obszernie w Historji Naturalnej ogólnej.

Na jednej z przedwstępnych stronnic nowo-wyszłej Stychjologji napotykamy następujące myśli, które przywodzimy tu w całości, wykazują bowiem sposób zapatrywania się autora na ogół rzeczy stworzonych, tudzież stanowią zasadę, na której cały układ zbudowanym został:

„Cztery są najważniejsze i najgodniejsze uwagi człowieka, jako istoty najdoskonalszej, własności świata stworzonego, to jest:

1) **Doskonałość** jego skończona, którą nam wskazują same cztery, powszechnie znane i odwiecznie mu nadane, a dotąd niezmienione jego nazwiska, t. j. nazwisko: Świat, Mundus, Kosmos i Welt, znaczące światłość, czystość, piękność i działalność.

2) Doskonałość postępowa czyli jednem słowem **doskonałość** tej jego cząstki, która się nazywa światem ziemskim, a która właśnie tak jest stworzona, że lubo objawia na sobie w wysokim stopniu wskazane dopiero cztery przymioty świata uważanego w powszechności, jednak może je objawiać bez końca w stopniu coraz wyższym.

3) Do czterech owych własności świata stworzonego, należy skłonność tej jego cząstki, która zowie się człowiekiem, do **naśladowania** doskonałości jego pierwszej.

4) Nareszcie liczy się do nich podobnaż skłonność tejże cząstki do **doskonalenia** czyli podnoszenia coraz wyżej doskonałości jego drugiej...“

Z tej zasady wychodząc p. Jastrzębowski uważa w ciałach ziemskich za najważniejsze te własności, które doskonalić się dają, czyli które są doskonalne. Że zaś doskonalność rzeczy martwych, jak to długim wywodem popiera autor, może zachodzić tylko w ich ukształceniu czyli składzie, budowie i postaci, a istót żywotnych w uzdolnieniu ich wewnętrznych przymiotów, przeto pierwsze nazwane inaczej przez p. J. **Używadłami** czyli rzeczami służącemi do użycia, porządkuje według ukształcenia, to jest według składu budowy i postaci, a szczególniej tej ostatniej, jako najwybitniej odróżniającej je między sobą co do ich przyrodzenia i przeznaczenia; drugie zaś z tychże tworów ziemskich to jest żyjące czyli, jak autor mówi, **Żywięta** porządkują podług ich uzdolnienia czyli według sił żywotnych, któremi żyją, któremi pełnią swoje przeznaczenie i któremi dopomagają nam w spełnieniu naszego.

Dwa te działy tworów ziemskich, jakkolwiek od siebie różnych, ale do wspólnego, to jest powszechnego dobra, według rozporządzenia doskonałości najwyższej przykładających się, nazywa autor **społeczeństwami** a podziały najpierwsze tychże działów **zjednoczeniami**, którą to nazwę autor dla tego im nadał, że jednoczą twory przyrodzone czyli surowe i dzikie z udoskonalonemi czyli ukształconemi według właściwego im ukształcenia lub uzdolnienia, a zatem według podobieństwa, jakie zachodzi między niemi co do ich doskonalnego czyli postępowego przyrodzenia i przeznaczenia.

Oprócz działów głównych i poddziałów pierwszego rzędu, to jest oprócz społeczeństw i zjednoczeń, autor uważa jeszcze **gromady**, dzielące się na **rzędy** a te na **pokrewieństwa**.

Przyjmując za zasadę udoskonalenie czyli doskonalność tworów, uważa p. Jastrzębowski w rzeczach martwych za najwybitniejszą, to jest najbardziej dającą się doskonalić cechę, zmienność ich ukształcenia to jest zmienność ich składu budowy i postaci, w żywiętach zaś ich uzdolnienienie, to jest władność, czucie, pojętność i duchowość.

Na tem gruntując się p. Jastrzębowski podaje następujący układ społeczeństw i zjednoczeń:

Układ tworów ziemskich połączony, to jest oparty na ich ukształceniu, uzdolnieniu i zależącem od nich przeznaczeniu.

SPÓŁECZEŃSTWO 1. — TWORY POTRZEBNE,

samotrwałe, martwe czyli używadła.

Zjednoczenie.

I. Zaczątki.	**II. Głazy.**	**III. Porządki.**	**IV. Wizerunki.**
(*Elementa*)	(*Solida*)	(*Regularia*)	(*Simulacra*)
obejmujące rzeczy:			
zmienne;	zmienno stałe;	zmienno stało porządne;	zmienno stało porządno żywotne;
albo			
jednosiłowe,	dwusiłowe,	trzysiłowe,	czterosiłowe*),
jednokorzyściowe,	dwukorzyściowe,	trzykorzyściowe,	czterokorzyściowe,
to jest takie, które winne są swoje ukształcenie i znaczenie sile:			
skupiającej;	skupiającej, spajającej;	skupiającej, spajającej, porządkującej;	skupiającej, spajającej, porządkującej, ożywiającej;
albo naszej władzy:			
ukrzepiającej;	ukrzepiającej, uprzyjemniającej;	ukrzepiającej, uprzyjemniającej, uzdatniającej;	ukrzepiającej, uprzyjemniającej, uzdatniającej, uzacniającej;

*) Patrz §. 135 Historji Naturalnej ogólnej.

pożyteczne są dla wszystkich w ogóle istót żyjących, a mianowicie dla nas głównie pod względem

ukrzepienia;	ukrzepienia,	ukrzepienia,	ukrzepienia,
	uprzyjemnienia;	uprzyjemnienia,	uprzyjemnienia,
		uzdatnienia;	uzdatnienia.
			uzacnienia.

SPÓŁECZEŃSTWO II. — TWORY POTRZEBUJĄCO-POTRZEBNE.

spólno-trwałe, żyjące czyli żywięta.

Zjednoczenie.

I. Rośliny.	**II. Żyjątka.**	**III. Zwierzęta.**	**IV. Ludzie.**
(Vegetabilia)	*(Animalcula)*	*(Animalia)*	*(Spiritualia)*

obejmujące istoty:

władne,	władno-czujące;	władno-czująco-pojętne;	władno-czująco-pojętno-ludzkie;

albo

jednowładzowe,	dwuwładzowe,	trzywładzowe,	czterowładzowe,
jednopotrzebowe,	dwupotrzebowe,	trzypotrzebowe,	czteropotrzebowe,
dwuprzysługowe,	trzyprzysługowe,	czteroprzysługowe,	pięcioprzysługowe,

to jest takie, które winne swoje uzdolnienie i znaczenie władzy

ukrzepiającej;	ukrzepiającej,	ukrzepiającej,	ukrzepiającej,
	uprzyjemniającej;	uprzyjemniającej,	uprzyjemniającej,
		uzdatniającej;	uzdatniającej,
			uzacniającej,

dla której rozwinięcia i udoskonalenia zaspakajają potrzebę;

ukrzepiania;	ukrzepiania,	ukrzepiania,	ukrzepiania,
	uprzyjemniania;	uprzyjemniania,	uprzyjemniania,
		uzdatniania;	uzdatniania,
			uzacniania;

i przez to nabywają zdolności służenia innym, mianowicie wyższym od siebie istotom pod względem ich:

ukrzepienia,	ukrzepienia,	ukrzepienia,	ukrzepienia,
uprzyjemnienia;	uprzyjemnienia,	uprzyjemnienia,	uprzyjemnienia,
	uzdatnienia;	uzdatnienia,	uzdatnienia,
		uzacnienia,	uzacnienia,
			uwielbienia;

W celu głębszego zapoznania czytelników, których dzieła p. J. nie doszły, z myślą i systemem naszego naturalisty, tudzież ażeby zarzuty, które temu sposobowi zapatrywania się uczynić zamierzamy, były zrozumiałe, kładziemy dalsze rozwinięcie układu wyżej podanego.

Zjednoczenie I. Zaczątki.

Znamionujące się tylko jedną cechą ukształcenia to jest zmiennością postaci, dadzą się według różnic w sposobie połączenia cząstek pierwiastkowych, podzielić na cztery następujące gromady to jest na zaczątki mające takowe połączenie czyli skład:

niestały,	mechaniczny,	chemiczny,	organiczny,

czyli jakby go właściwie, oraz bez słów przeczących i obcych nazwać należało

zmienny;	zmienno, stały;	zmienno, stało, porządny;	zmienno, stało, porządny, żywotny;

Do zaczątków mających ten czworaki skład należy n. p.

Powietrze, wody zwyczajne i mineralne, ziemia dzika i uprawna, nawozy, komposty, pokarmy, napoje, lekarstwa, miód, mleko, krew, pot, ślina, olej zwyczajny i t. p.	Ziemia zbita i sucha, glina stwardniała, margiel opoczasty, torf suszony, makuchy, ser twardy, pierniki, grzanki, mąka sucha i ubita i t. d.	Glinka krzemionka, magnezja, wapno, chlorek wapienny, gips sproszkowany, potaż czysty, soda, amoniak węglany, siarczany, czysty i t. p.	Mączka czysta czyli krochmal, guma, cukier, białko, galareta, olej preperowany, kwas cytrynowy, olej skalny czyli nafta i t. p.

Zaczątki te czworakie nazywają chemicy:

Zaczątkami mechanicznemi, chemicznemi, organicznemi, autor zaś dla uniknienia nazwań dwuwyrazowych i obcych radzi nazywać je:

Mięszaninami,	Zlepkami,	Połączeniami,	Używotnieniami.

Gromada pierwsza mięszanin dzieli się według treści czyli natury wchodzących w ich skład pierwiastków na cztery następujące rzędy: stósownie do zasady

lotno, rozpuszczalno, spławialno, zsiadłej;	rozpuszczalno, spławialno, zsiadłej;	spławialno, zsiadłej;	zsiadłej;

czyli

niemetalicznej,	alkalicznej,	ziemistej,	metalicznej,

na

żywców,	bodźców,	ziemców,	kruszców,

to jest według treści

żywiącej,	pobudzającej,	podpierającej,	ochraniającej.

Opisanie mięszanin należących do czterech wymienionych rzędów stanowi przedmiot stychologji.

Podziały trzech następnych gromad: zlepków, połączeń, używotnień niezostały przez autora podane. (D. ciąg nast.).

ROZMAITOŚCI.

Dziwna własność Bismutu. Do ciał, które tężejąc t. j. przechodząc ze stanu płynnego w stały powiększają swą objętość, liczono dotychczas oprócz wody także i bismut, który rozstopiony a potem ostudzony, pokrywa się drobnemi, stałemi bryłami, które na powierzchni płynu w skutek mniejszej ciężkości gatunkowej pływają. Rose, professor chemji w Berlinie twierdzi, że okazanie się owych brył stałych przypisać należy rozmaitym połączeniom płynu, tworzącym się w chwili stygnięcia płynu z metalów, które zwykle z bismutem są połączone, przyczem metal czysty na wierzch wypchnięty twardnieje. Ztąd więc wynika, że woda jedynem jest ciałem, które marznąc rozszerza swą objętość, czyli przechodzi w bryły na płynie pływające.

Redaktor: **Julian Zaborowski** w Poznaniu. — Nakładem i czcionkami **Ludwika Merzbacha** w Poznaniu.